

En diciembre de 1997 en la ciudad japonesa de Kioto, miembros representativos de 39 países desarrollados elaboraron y firmaron un Protocolo, por el que se comprometían a reducir o estabilizar, en el período 2008-2012, sus emisiones de gases (fundamentalmente CO₂) que causan el cambio climático. La firma del Protocolo implica la reducción a escala mundial de un 5,2% de las emisiones de CO₂ en el citado cuatrienio respecto a las emisiones producidas en 1990.

Para la puesta en marcha de dicho Protocolo era preciso la ratificación de un número suficiente de países cuyas emisiones conjuntas de CO₂ o equivalentes superasen el 55% de las emisiones globales. Con la ratificación el 22 de octubre de 2004 por la Cámara Baja del Parlamento ruso del Protocolo de Kioto, se da por asegurada la entrada en vigor del mismo. Con antelación ya lo habían hecho 126 países, incluida toda la UE y Japón. Hasta la fecha Estados Unidos, principal país contaminador del planeta, se ha negado a ratificar el Protocolo.

Los objetivos a cumplir en el tratado original son diferentes para cada país y dependen de su grado de desarrollo tecnológico e industrial. En la Unión Europea el compromiso global supone reducir las emisiones de gas de efecto invernadero para 2012 en un 8%, en comparación con el nivel que había en 1990, con un reparto interno entre los países de la UE. En el caso de España, nuestro país puede aumentar un 15% sus emisiones en el período 2008-2012, respecto a los valores de 1990. Sin embargo, y según la Agencia Europea del Medio Ambiente, las emisiones en la UE sólo se han reducido hasta ahora en un 2,3%. En el caso español, se han incrementado las emisiones en el 32%, muy lejos del objetivo del 15%.

En 2005 se prevé la entrada en vigor de la Directiva europea sobre comercio de emisiones de CO₂. Entre los sectores implicados y regulados por dicha Directiva se encuentran el cementero y el de la cal, vidrio y cerámica. Todos ellos materiales básicos en las obras de construcción y edificación actuales.

El grupo de Cambio Climático de PricewaterhouseCoopers, elaboró un informe en el que se incluye una estimación de cómo afectará el Protocolo de Kioto, tanto a los sectores regulados por la Directiva como a los no regulados, en términos de emisiones y de las necesidades de compra de derechos. Dicho informe indica que el sector más afectado será el del Transporte, con un total de emisiones de 138,7 millones de toneladas de CO₂, seguido del Eléctrico, con 85,5 millones de toneladas de CO₂, la Agricultura, con 46 millones de toneladas de CO₂, y el Cementero, con 34,5 millones de toneladas de CO₂.

El Sector cementero en España está haciendo esfuerzos evidentes y reconocibles para reducir sus emisiones de CO₂. En la fabricación de clínker gris se emiten de 900 a 1.000 kg de CO₂/t de clínker, con un consumo específico entre 3.500-5.000 Mj/tonelada de clínker. El ratio es ligeramente menor si se refiere a las toneladas de cemento, ya que en la molienda de cemento se adicionan otros minerales y yeso. En el caso del clínker blanco el ratio es superior ya que se fabrica con un mayor consumo específico.

En la fabricación de cemento gris por vía seca, aproximadamente el 60% del CO₂ generado se origina en el proceso de descarbonatación de las calizas, y el 40% restante se produce en la combustión de los combustibles. En los últimos 25 años las emisiones de CO₂ debidas a la combustión de los combustibles se han reducido en un 30%, por la instalación de hornos más eficientes y mejoras en las plantas. La utilización de combustibles alternativos (valorización de residuos) puede contribuir también positivamente en la disminución de estas emisiones.

Para reducir las emisiones asociadas a la descarbonatación de las materias primas del crudo (fundamentalmente calizas) se deben explorar diferentes vías, como el empleo de materias primas alternativas (básicamente residuos o subproductos industriales) que incorporen CaO en su composición, fabricación de cementos con bajos contenidos en alita (los denominados cementos belíticos), desarrollo de cementos total o parcialmente exentos de cemento portland, como los alcalinos, los de alinita, etc.

SEMINARIOS TORROJA '2004

Ciclo nº 47

Tema:

”TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE SUS MATERIALES”

Actuarán como ponentes:

Juan **Murcia Vela**, sobre:

Nuevas aplicaciones de las estructuras de membrana en Ingeniería Civil

(27 de enero)

Julián **Salas Serrano**, sobre:

Tecnologías y Materiales para Viviendas en el Tercer Mundo

(10 de febrero)

Peter **Tanner**, Juan Luis **Bellod**, sobre:

Función, estética y eficacia. Sobre los retos y las satisfacciones en la ingeniería estructural

(17 de febrero, 19:00 horas)

Enrique **Sobejano**; Fuensanta **Nieto** sobre:

El proyecto intermitente

(24 de febrero)

Juan José **Medina**, sobre:

Centro de Deportes Acuáticos en Madrid

(10 de marzo, 19:00 horas)

Estos Seminarios tendrán lugar en el
Aula Eduardo Torroja
a las 12 horas
La asistencia será gratuita

IETCC

CSIC